

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-277683

(43)Date of publication of application : 14.11.1990

(51)Int.Cl.

B41J 29/50  
B41J 13/00

(21)Application number : 01-101113

(71)Applicant : PFU LTD

(22)Date of filing : 20.04.1989

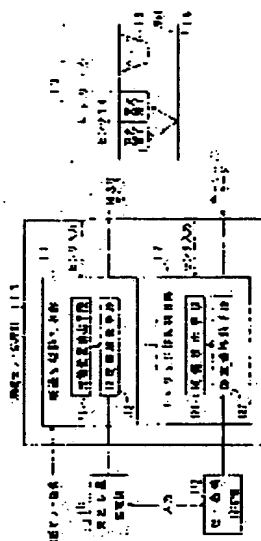
(72)Inventor : NITSUTA YOSHITSUGU  
MIYAMOTO SATOSHI

## (54) PAPER SETTING CONTROL APPARATUS OF PRINTER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide an accurate paper setting control apparatus by driving a carriage left and right to detect the position of a paper width by the input of a sensor and driving the carriage by the position corresponding to a set value on the basis of the detected position to indicate a character printing position.

**CONSTITUTION:** A paper feed driving control part 11 starts a carriage moving control part 12 when paper feed operation is completed. Whereupon, a paper width detection means 121 is operated at first to drive a carriage 13 left and right. When the carriage 13 is further moved in the right direction from the position where the left margin of paper is detected by a sensor 14, the carriage reaches the right margin of the paper. Then, the moving quantity of the carriage during the generation of the detection output from the sensor 14 is obtained by conversion and this moving quantity corresponds to the width of the paper. When the detected width of the paper is detected, the carriage motor for driving the carriage 13 is driven by a set value moving means 122 and a head 15 is moved to a set position over the distance corresponding to the preset value of a left(right) margin set value holding part 172 from the left(right) margin position to stop at said set position.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-30933

(24)(44)公告日 平成6年(1994)4月27日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 4 1 J 29/50	B	9113-2C		
29/18		9113-2C		
29/42	B	9113-2C		
29/48	A	9113-2C		

請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号	特願平1-101113	(71)出願人	999999999 株式会社ビーエフユー 石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の 2
(22)出願日	平成1年(1989)4月20日	(72)発明者	新田 由継 石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の 2 株式会社ビーエフユー内
(65)公開番号	特開平2-277683	(72)発明者	宮本 悟司 石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の 2 株式会社ビーエフユー内
(43)公開日	平成2年(1990)11月14日	(74)復代理人	弁理士 穂坂 和雄
		審査官	松川 直樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プリンタの用紙セット制御方式

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シリアルドットプリンタのキャリッジ(13)にヘッド(15)に近接して発光・受光素子からなるセンサ(14)を設け、  
用紙セット指令により起動する用紙セット処理部(10)に、紙送り駆動制御部(11)とキャリッジ移動制御部(12)とを備え、  
前記キャリッジ移動制御部(12)は、紙送り駆動制御部の動作終了で起動し、キャリッジを左右に駆動して前記センサの入力により紙幅の位置を検出し、  
検出された紙幅を基に設定値に対応した位置だけキャリッジを駆動し、発光素子からの光で第1文字印字位置を指示することを特徴とするプリンタの用紙セット制御方式。

【発明の詳細な説明】

【概要】

プリンタの用紙セット制御方式に関し、  
先出し位置制御用のセンサの光を用いて先出し制御機構と印字位置表示機構とを一体化してより正確な用紙セット制御方式を提供することを目的とし、  
シリアルドットプリンタのキャリッジにヘッドに近隣して発光・受光素子からなるセンサを設け、用紙セット指令により起動する用紙セット処理部に、紙送り駆動制御部とキャリッジ移動制御部とを備え、キャリッジ移動制御部は、紙送り駆動制御部の動作終了で起動し、キャリッジを左右に駆動して前記センサの入力により紙幅の位置を検出し、検出された紙幅を基に設定値に対応した位置だけキャリッジを駆動し、発光素子からの光で第1文字位置を指示する用紙の先頭位置を設定された位置に駆動するよう構成する。

## 〔産業上の利用分野〕

本発明はプリンタの用紙セット制御方式に関する。近年、プリンタとしてシリアルドット式等の印字ヘッドをキャリッジに搭載したプリンタが広く利用されている。このようなプリンタに用紙をセットして印刷を実行する場合に、予め設定（キーボードから入力）された先出し位置に用紙が設定され、所定の印字開始位置（左または右）から印字が行われているかどうかは印字を実際に行わないと確認できなかった。すなわち、用紙の先だし量が設定されていても、正確にヘッドの位置に対して設定量だけ紙送りが行われるか、また左端（または右端）からの設定量だけヘッド位置が水平方向に移動しているかどうかは必ずしも正確に行われていないという欠点があった。

## 〔従来の技術〕

従来のプリンタでは用紙の先出し量は予め設定しても、用紙に印刷してみないと設定された量の先出しが行われたかどうか確認することができなかった。そのため、試し印刷が行われて用紙が無駄に使用されるという問題があった。

これを解決するための技術として、用紙のセット時にキャリッジに搭載したヘッドが所定の位置にあるかどうかを目で確認する方式（特開昭60-44383号公報や実開昭62-28548号公報参照）が考え出された。その内容を説明すると、キャリッジに設けたヘッドの近くに用紙に向かって発光する発光素子を設け、その発光素子から発するスポット光の位置が用紙上の印字位置に対応するよう配置されているので、操作者は印刷をする前に紙の上のスポット光の位置を見て予定した位置になるかどうかを確認することができる。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

上記した従来の技術によれば、操作者はプリンタに用紙をセットした後、自分の目により予定位置かどうかを確認するものである。ところが、近年の高速のプリンタ、例えばシリアルドットプリンタの場合、印字速度の向上の関係でヘッドと用紙とは極めて接近して、ヘッドの近傍から発光する光がヘッドの印字位置に対向する用紙の上を照射しているので目を確認するのは構造上、困難となっている。さらに、上記従来の方式ではヘッドの位置を目で確認するだけであるから紙の先頭（上端および左または右端）位置からヘッドまでの正確な位置を検出することはできない。

本発明は先出し位置制御用のセンサの光を用いて先出し制御機構と印字位置表示機構とを一体化してより正確な用紙セット制御方式を提供することを目的とする。

## 〔課題を解決するための手段〕

第1図は本発明の原理的構成図である。

第1図において、10は用紙セット処理部、11は紙送り駆動制御部、12はキャリッジ移動制御部、13はキャリッジ、14はセンサ、15はヘッド、16は用紙を

表す。

本発明はキャリッジに搭載したヘッドの近傍にセンサを設け、該センサは紙を検出すると出力を発生し、用紙セットの指令に応じて起動する紙送り駆動制御はセンサからの検出出力により紙送りの制御を行い、紙送りの後のキャリッジ駆動制御では用紙の左右の端部におけるセンサからの検出出力を用いて紙幅を検出して、基準位置へのヘッドの移動を制御するものである。

## 〔作用〕

キャリッジ13は従来公知の方法で支持軸（図示せず）に摺動自在にとりつけられ、このキャリッジには印字の各ドット位置に対応するピンを備えたヘッド15が設けられ、さらにヘッド15の近傍に発光素子と受光素子とからなるセンサ14とが設けられている。センサ14は、発光素子から発生した光が用紙に当たると、反射光を受光素子で検出することにより用紙を検出し、用紙が検出されない時（ヘッドが用紙のある位置に無い時）は検出出力を発生しない。

キャリッジ13は支持軸のほぼ中央に位置しているものとして、作用を説明する。

最初に用紙を供給部（図示せず）に用意した後、操作者またはプログラムにより先出し設定値および用紙セット指令が入力すると、用紙セット処理部10において、紙送り駆動制御部11が起動する。起動により紙送りモータ（図示せず）が駆動される。これにより用紙が図示しないプラテンの回転により移動して、用紙16の先端が次第にヘッド位置に向かう。

用紙の先端がセンサ14により検出されるとセンサ出力が発生して先端位置検出手段111に入力して、先端位置において紙送りを停止する。続いて設定値駆動手段112が起動して、予め設定した先出し量設定値保持部171の先出し量だけ紙送りの駆動を行い、先端位置検出手段111で検出した位置から先出し量設定値保持部171の設定値の距離だけ用紙を先出しして紙送り駆動を停止する。

紙送り駆動制御部11は紙送り動作が終了するとキャリッジ移動制御部12を起動する。キャリッジ移動制御部12が起動すると、最初に紙幅検出手段121が動作して、キャリッジを左右に駆動する。この動作はキャリッジモータ（図示せず）を駆動してキャリッジ13を支持軸上を摺動させる。この場合中央位置にあったキャリッジが左方向に移動して用紙の左端をはみ出した位置から逆方向に動作した時に、センサ14により用紙の左端を検出する、その位置から更にキャリッジを右方向に移動すると用紙の右端に達して用紙からはみ出す位置に達する。このセンサ14から検出出力が発生している間のキャリッジの移動量が換算により得られ、その移動量は原理上用紙の幅に相当する。

求められた用紙の幅を検出すると、設定値移動手段122により、キャリッジ13を駆動するキャリッジモータ

を駆動して、ヘッド15が左端（右端）位置から予め設定された左（右）端設定値保持部172の設定値に対応する距離だけ移動しヘッドを設定された位置に移動して停止する。

このように、用紙設定の指令に対応して用紙の所定位置にキャリッジ13のヘッド15を位置決めすることができる。

#### 〔実施例〕

第2図は実施例のハードウェア構成図、第3図は実施例の処理フロー図、第4図はキャリッジの具体的構成例、第5図は紙送りとキャリッジ駆動の様子を示す図である。

第2図において、20はセンサ、21は操作スイッチ（キーボード）、22はプリンタを制御するMPU（マイクロプロセッサ）、23はメモリ、24はキャリッジ駆動回路、25は紙送り回路、26はキャリッジ駆動モータ、27は紙送り駆動モータ、28はセンサ信号処理回路、29はホストコンピュータ、291はホストコンピュータとMPU間のインタフェース（I. F. で表す）を表す。

第2図の構成により実行される用紙セットの実施例の処理フローを第3図に示す。

第3図A. には帳票セットの処理フローが示され、この処理フローは操作スイッチ21または図示されない本体側のプロセッサからの指令により帳票セットコマンドが入力されると開始される。

最初に、紙送り回路（第2図25）が駆動され（ステップ31）、その紙送り回路25により紙送り駆動モータ27が駆動される。次いで用紙の先端を検出したかどうかをセンサ20の出力を調べて判別する（ステップ32）。この場合、センサ出力がない時は紙送り回路25の動作を継続し、用紙の先端が到達してセンサ出力が発生すると、次のステップ33により紙送り回路25の動作を停止させる。この時、停止する前に先端位置（センサ出力発生位置）から更に設定された長さだけ紙送りをし、用紙の先出しを行う。設定量は予めメモリ23のレジスタ領域に格納されている。

次にキャリッジ駆動回路（第2図24）が起動され、キャリッジ駆動モータ26が駆動される（ステップ34）。これによりキャリッジは支持軸（図示せず）上を摺動して用紙の幅方向に移動する。

次のステップ35では、この場合キャリッジの駆動に対応して用紙の幅の検出が行われる。すなわち、キャリッジを一方の端まで駆動し、用紙の外側にヘッド（センサ）が位置する場所に到達したら逆方向に次に他の端までキャリッジを駆動する。

これにより、用紙の外ではセンサ20からの出力はないが、用紙の端部の位置で出力が発生して、そのまま用紙上をキャリッジが移動して用紙の他の端部を通過するとセンサ出力がなくなる。従って、その間のキャリッジの

移動量により用紙の幅を検出することができる。この用紙の幅の値はメモリ23のレジスタ領域に格納される。

この値は印字動作を制御する場合に使用する。

次にキャリッジを初期設定位置に移動する（ステップ36）。この場合、予め端部（左または右）から印字開始位置までの長さがメモリ23のレジスタ領域に設定されているので、用紙の端部からその長さだけキャリッジを移動してセンサを設定位置に位置決めする。この時、用紙上にはセンサの発光素子より生ずるスポット光があり、これは次に説明する印字処理フローでの初期位置（用紙の最上位行の左端の位置）と一致している。

次に第3図B. に示す印字処理フローを説明する。このフローは前記第3図A. において、処理ステップ36においてセンサを印字位置に移動している状態において、印字コマンドが入力した時に実行される。すなわちステップ37において、コマンドにより指示された印刷開始位置である第1文字印字位置へセンサを移動する。次のステップ38でオペレータがセンサのスポット光により位置を確認した指示入力を行うと、ステップ39に移り、センサが現在位置している場所（設定された印字開始位置）に、ヘッドを移動する動作が行われる。

この動作はキャリッジ駆動回路24を駆動して、予め設定されているヘッドとセンサの距離に相当する長さだけキャリッジを移動するものである。次にステップ37により印字動作が実行され、従来と同様の方法で印字が行われる。

次に第4図に示すキャリッジの構成例を説明する。第4図A. は上からみた平面図で、B. はそれを横方向からみた平面図である。

図において、41はキャリッジ、42は印字ヘッド、43はセンサ、44は用紙（帳票）、45はプラテン（紙送り用）を表す。

図に示すように、この例ではキャリッジ41上に印字ヘッド42が搭載され、キャリッジ41の横にヘッドと並行した位置にセンサ43が取り付けられ、A. に示すように発光素子431と受光素子432が隣接して設けられ、用紙44が検出されるとその反射光を受光素子が検出する。また、センサ43は、B. に示すように傾斜を持っており、ヘッドの先端部（ドット印字用の多数ピンが設けられている）と同じ並行位置に発生するスポット光をオペレータ側より容易に確認できる構造を持つ。

第5図にはキャリッジ駆動の様子が示され、図で示すように、印字ヘッド42とセンサ43が設けられたキャリッジ41は第4図に示す構成を備えている。キャリッジ41は用紙44の奥側（向こう側）に位置し、第4図B. を上側からみた状態である。キャリッジの一部は用紙で隠れるが透過した形式で示す。

図の状態はセンサ43が用紙44の端部の外側にいる状態にあり、キャリッジ駆動モータ46（第2図の26に対応）を駆動するとベルト47によりキャリッジが支持

軸（図示しない）上を摺動して、他の端部まで移動することにより用紙の幅Dの検出（第3図のステップ34、35）が行われる。

【発明の効果】

本発明によれば用紙セット動作において設定された長さの用紙先出しとヘッド位置（キャリッジ）のセットを自動的に正確に行うことができ、しかもセンサから発生するスポット光によりオペレータが容易に用紙上の第1印字位置を目で確認できるため、作業能率が向上し、試し印刷の必要もなくなるので用紙を節約できる。

【図面の簡単な説明】

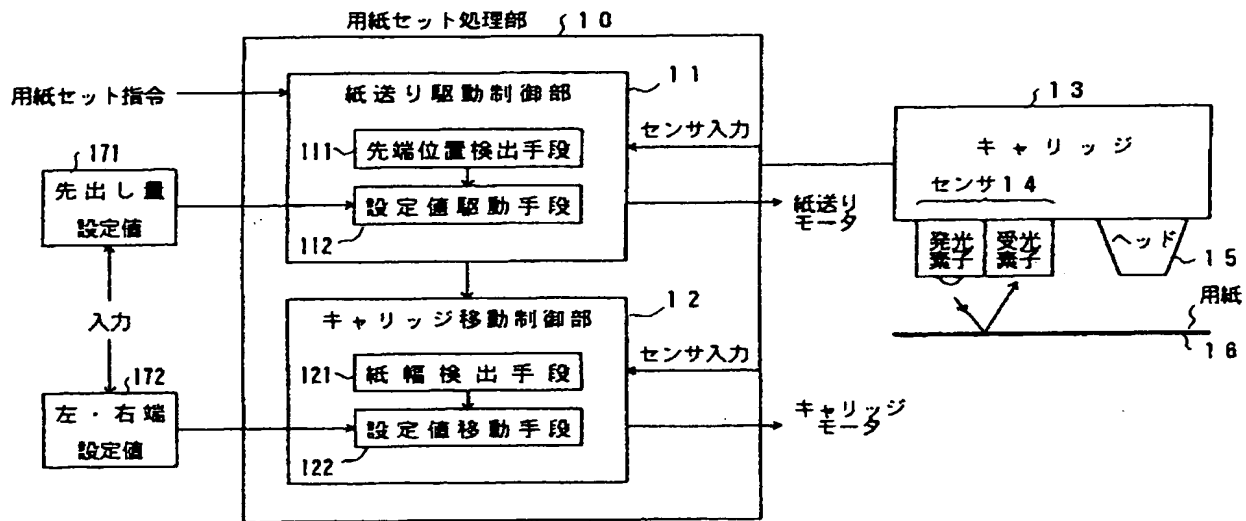
第1図は本発明の原理的構成図、第2図は実施例のハー

ドウェア構成図、第3図は実施例の処理フロー図、第4図はキャリッジの具体的構成例、第5図は紙送りとキャリッジ駆動の様子を示す図である。

第1図中、

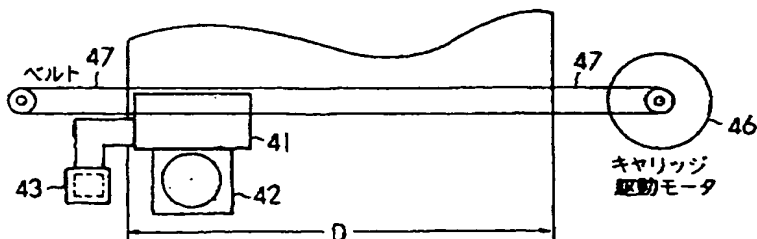
- 10：用紙セット処理部
- 11：紙送り駆動制御部
- 12：キャリッジ駆動制御部
- 13：キャリッジ
- 14：センサ
- 15：ヘッド
- 16：用紙

【第1図】



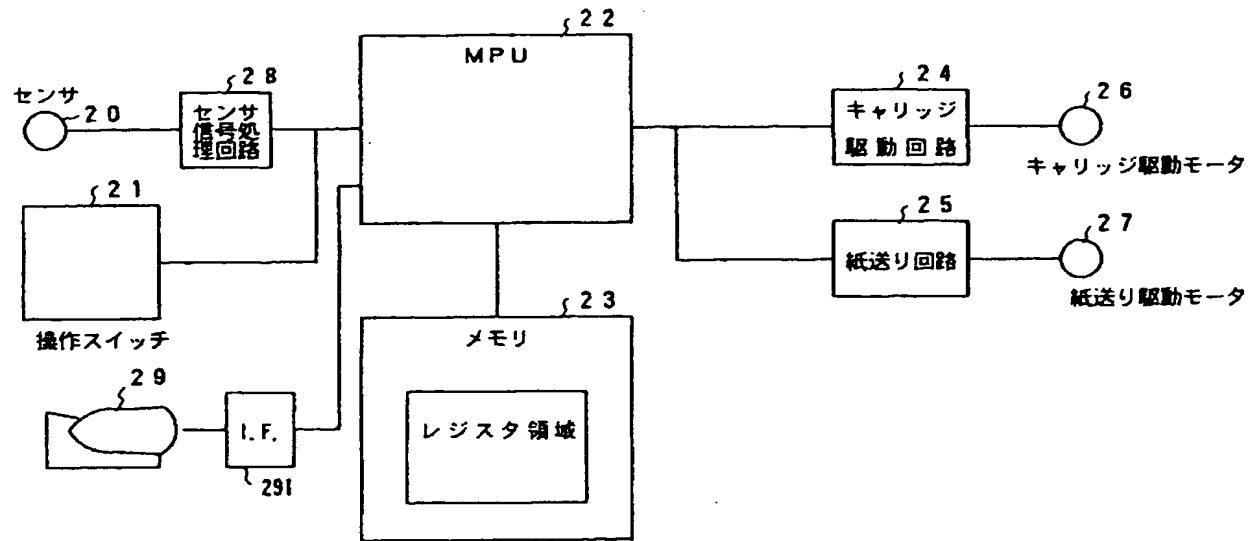
本発明の原理的構成図

【第5図】



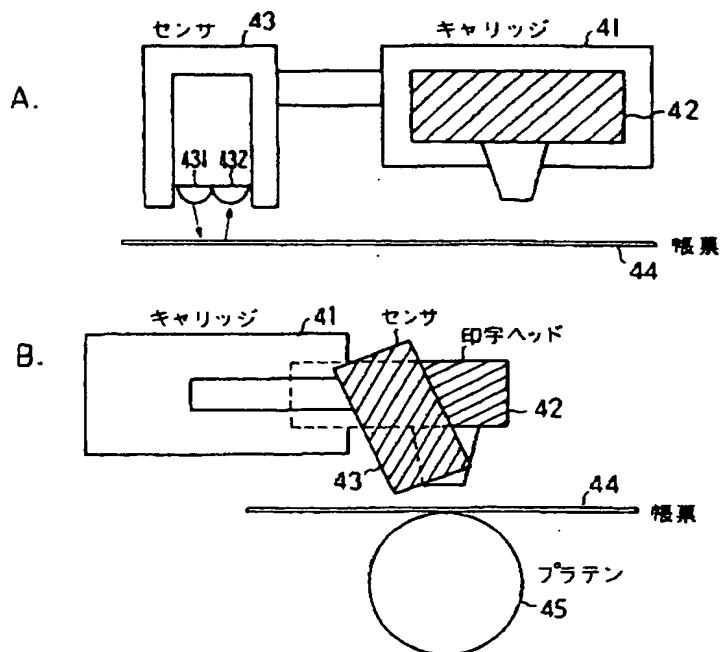
紙送りとキャリッジ駆動の様子を示す図

【第2図】



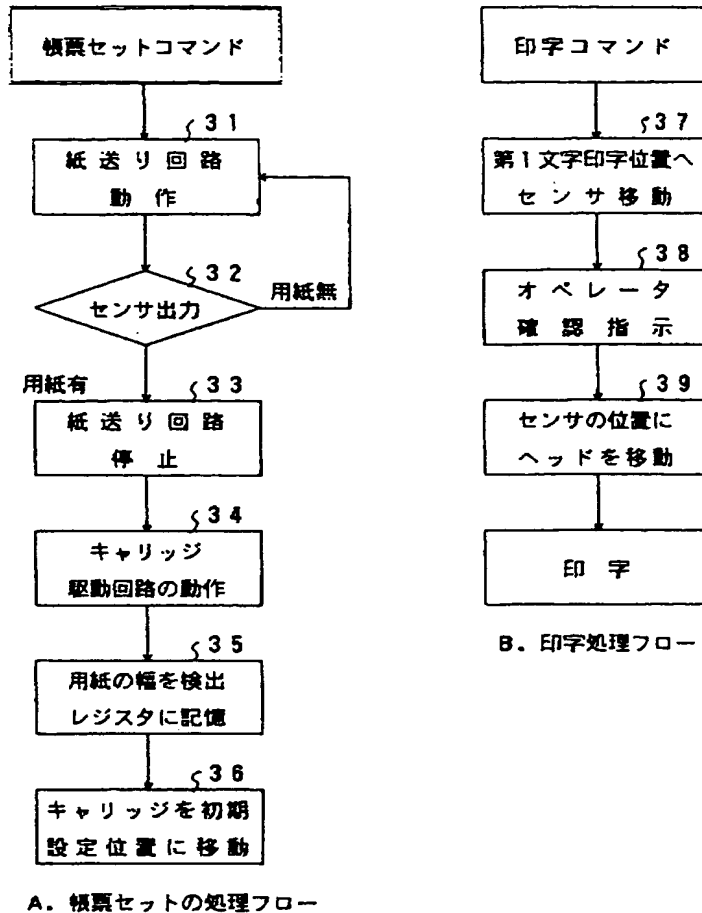
実施例のハードウェア構成図

【第4図】



キャリッジの具体的構成図

【第3図】



実施例の処理フロー図

フロントページの続き

- (56) 参考文献 特開 平2-187381 (JP, A)  
 特開 昭60-44383 (JP, A)  
 特開 昭57-38178 (JP, A)  
 特開 昭62-27169 (JP, A)  
 特開 昭57-105381 (JP, A)  
 特開 昭52-58614 (JP, A)  
 実開 昭63-161743 (JP, U)